

УДК 004:378

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЕКАНАТА ДЛЯ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ

Карина Рафаелевна Латыпова

Башкирский государственный университет, Республика Башкортостан, г.
Уфа, Российская Федерация

Научный руководитель: проф.д-р Мариана Петрова
Великотырновский университет им. Святых Кирилла и Мефодия, Велико
Тырново, Болгария

Эффективная деятельность деканата, является основным условием успешной работы всех учебных заведений, поэтому в настоящее время ни у руководства, ни у сотрудников подразделений и служб ВУЗов нет сомнений в необходимости внедрения информационной системы, которая автоматизируют основные функции образовательного процесса [2, 3].

В представленной информационной системе рассматривается Высшее учебное заведение. Задача, которую выполняет ИС –предоставление работникам ВУЗа полной актуальной информации о количестве и составе студенческих групп, предоставление персональных сведений о студентах и об их успеваемости в период сессии, с возможностью отслеживать учебный процесс и в филиалах.

Целью данной работы является создание с использованием программных средств SQL Server Management Studio информационной системы для учета информационных операций на факультетах Башкирского государственного университета и Великотырновского университета им. Св. Кирилла и Мефодия, Болгарии. Методы исследования – функциональное моделирование, информационное моделирование.

Разрабатываемая база данных предназначена для сотрудников деканата. Она должна предоставить информацию о группах и студентах, а также о результатах текущей сессии. Для каждого студента должны быть сохранены следующие данные: фамилия, имя, адрес постоянного места жительства и адрес студента, посещаемость, паспортные данные, номер приказа, форма обучения, оценки, полученные по текущему курсу, а также баллы, сданные на экзамене.

1. Предпроектное обследование организации

Благодаря новой ИС, все данные будут актуальными и оперативными. Все кто относятся к учебной деятельности Вуза, могут в любое время получить доступ к серверу и найти информацию о студенте, его успеваемости и посещаемости без каких-либо затруднений, так как информация не будет дублироваться

Инновационные информационные системы помогут студентам узнавать о пропусках. Программа будет контролировать весь процесс от начала и до конца. Преподаватель сможет посмотреть и оценить, работоспособность студента, его оценки и посещаемость.

Почти все отделы деканата имеют прочную связь друг с другом в производственных и хозяйственных процессах. В процессе обновления информации возникает немалый риск ее дублирования. Внедрение корпоративной информационной системы позволит избежать этот недостаток и осуществлять удобный обмен информацией.

2. Проектирование информационной системы

Данная программа позволяет предоставлять возможность вносить, редактировать, удалять информацию о студентах и предметах. Также предоставлять информацию об успеваемости студентов, и их посещаемости пар.

Область применения программы:

Программа предназначена для создания модели данных, способной поддерживать выполнение любых требуемых транзакций обработки данных.

База данных позволяет осуществлять ввод и редактирование информации о студентах: «Успеваемость»; «Посещаемость». Информация включает в себя следующие данные: ФИО студента, паспортные данные, курс, группа, форма обучения, номер приказа. Информация о Студенте заносится в таблицу «Студент», структура которой представлена в таблице 1.

Таблица 1 – структура таблицы «Студенты»*

Название поля	Тип данных	Длина поля	Описание
Код студента	счетчик	длинное целое	код студента
ФИО	текстовый	80	ФИО студента
Паспорт	счетчик	длинное целое	паспортные данные
Курс	счетчик	1	курс
Группа	текстовый	10	группа
Форма обучения	текстовый	15	форма обучения
Номер приказа	счетчик	длинное целое	номер приказа обучения

*Составлено автором

Также, в соответствии с этой таблицей, составляются таблицы «Предметы», «Успеваемость (экзамены)», «Успеваемость (зачеты)», «Посещаемость», «Оценки (зачеты)», «Оценки (экзамены).

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Этап 1. Разработка структуры Базы Данных

Для создания базы данных в программе SSMS разработаем концептуальную модель работы деканата, которая представлена на рис. 1 [7].

Все первичные ключи в данной модели выделены полужирным начертанием.

Этап 2. Создание структуры реляционной базы данных и ее модификация.

Выполнение операций вставки, обновления и удаления данных.

А) Заполнение таблиц данными вручную.

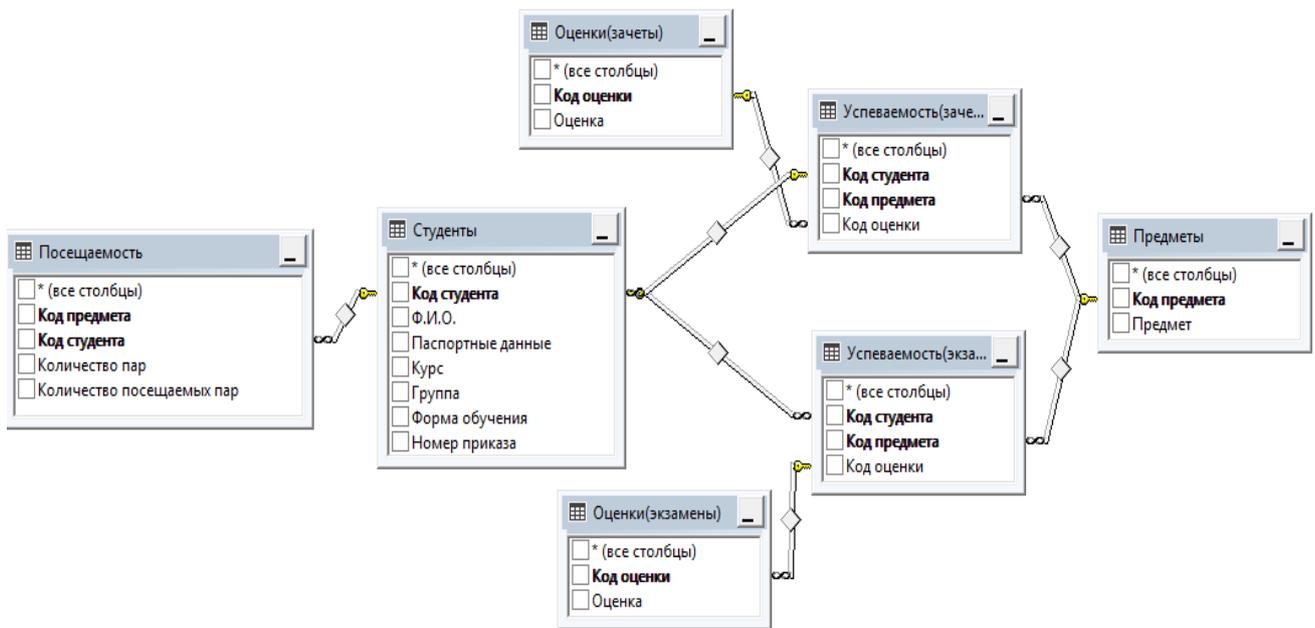


Рисунок 1. Концептуальная модель работы деканат

Ниже представлены некоторые структуры данных и заполненные таблицы, остальные таблицы составляются аналогичным образом.

Таблица «Студенты»			Таблица «Предметы»		
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
[Код студента]	int	<input type="checkbox"/>	[Код предмета]	int	<input type="checkbox"/>
[Ф.И.О.]	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	Предмет	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
[Паспортные данные]	nchar(10)	<input type="checkbox"/>			
Курс	int	<input type="checkbox"/>			
Группа	varchar(50)	<input type="checkbox"/>			
[Форма обучения]	varchar(50)	<input type="checkbox"/>			
[Номер приказа]	int	<input checked="" type="checkbox"/>			

Таблица 2– Данные таблицы «Предметы»		Таблица 3 – Данные таблицы «Оценки (экзамены)»	
Код предмета	Предмет	Код оценки	Оценка
1	Микроэкономика	1	удовлетворительно
2	математический анализ	2	хорошо
3	иностраный язык	3	отлично
4	Информатика	4	неудовлетворительно
5	линейная алгебра	5	неявка
6	Статистика		
7	деловые финансы		
8	Эконометрика		
9	бухгалтерский учет и аудит		
10	Менеджмент		

Б) Выполнение операций (Запросы)

Вывод предметов, которые есть в Вузе SELECTDISTINCT [предмет]	Вывод паспортных данных студентов SELECT тренировки.[Код тренировки],
--	---

FROM Предметы		тренировки.[Расписане] FROM [тренировки] ORDER BY [Код тренировки] DESC, [Расписание] ASC	
Предмет	Ф.И.О.	Паспортные данные	
1 бухгалтерский учет и аудит	1 Воронов Вальтер Адольфович	801:	
2 деловые финансы	2 Макаров Ираклий Платонович	801:	
3 иностранный язык	3 Рожкова Каролина Гордеевна	801:	
4 информатика	4 Латыпова Карина Рафаэлевна	801:	
5 линейная алгебра	5 Мясникова Марфа Альвиановна	801:	
6 математический анализ	6 Белоусов Самуил Петрович	801:	
7 менеджмент	7 Одинцова Габриэлла Олеговна	801:	
8 микроэкономика	8 Турова Эстелла Игоревна	801:	
9 статистика	9 Филиппов Рудольф Аристархович	801:	
10 эконометрика	10 Брагина Александра Еремеевна	801:	

Рисунок 2. Предметы

Рисунок 3. Паспортные данные студентов

Запрос о посещаемости студентов:

```
SELECT Студенты.[Ф.И.О.], Посещаемость.[Количество пар], Посещаемость.[Количество пар],
Предметы.[Предмет]
FROM Студенты, Посещаемость, Предметы
WHERE Студенты.[Код студента]=Посещаемость.[Код студента] and Посещаемость.[Код
предмета]=Предметы.[Код предмета]
```

	Ф.И.О.	Количество пар	Количество пар	Предмет
1	Латыпова Карина Рафаэлевна	10	10	математический анализ
2	Макаров Ираклий Платонович	10	10	математический анализ
3	Рожкова Каролина Гордеевна	14	14	иностраный язык
4	Брагина Александра Еремеевна	14	14	иностраный язык
5	Латыпова Карина Рафаэлевна	8	8	информатика
6	Мясникова Марфа Альвиановна	6	6	линейная алгебра
7	Мясникова Марфа Альвиановна	4	4	статистика
8	Белоусов Самуил Петрович	7	7	эконометрика

Рисунок 4. Посещаемость студентов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная ИС реализована на факультетах экономики и информатики в Башкирском государственном университете и в Великотырновском университете им. Св. Кирилла и Мефодия. Она предоставляет работникам факультетов этих ВУЗов полную актуальную информацию о количестве и составе студенческих групп, предоставляет персональные сведения о студентах и об их успеваемости в период сессии. Все данные будут актуальными и оперативными. Все кто относятся к учебной деятельности Вузов, могут в любое время получить доступ к серверу и найти информацию о студенте, его успеваемости и посещаемости без каких-либо затруднений, так как информация не будет дублироваться.

В дальнейшем данная ИС может быть усовершенствована и расширена для использования не только в пределах одного факультета, а для Вуза в целом. Также в перспективе можно создать единую систему базы данных для нескольких ВУЗов одного города.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document> (дата обращения: 30.03.2019).
2. Petrova M.M., Analysis of integrated university information systems. The 15th International Conference Information Technologies And Management 2017, ISMA, Riga, Latvia, ISSN 1691-2489, Information Technologies, Management and Society, 2017, p.55-57
3. Nenkov, N., Tasinov, T., Petrova, M. *Software system for document management at the Faculty to University*, 4th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts, SGEM 2017. Conference proceedings, Vol V Science and Society. Book 3, Education & Educational Research, Pages: 457-464
4. Linde, I., Petrova, M. The challenges of formalization and modeling of higher education institutions in the 21ST century. CBU International Conference Proceedings Pages, <http://dx.doi.org/10.12955/cbup.v6.1173>, 21.-23.03.2018, pp.303-308.
5. Petrova, M., Sushchenko, O., Iryna Trunina, Nadiya Dekhtyar. *Big Data Tools in Processing Information from Open Sources*. IEEE First International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC-2018)) Kyiv, Ukraine 08-12 October 2018, IEEE Catalog Number: CFP18SUA-CDR, ISBN: 978-1-5386-7195-5, pp.256-260, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., DOI: [10.1109/SAIC.2018.8516800](https://doi.org/10.1109/SAIC.2018.8516800)
6. Petrova M.M., Nenkov, N.V., IMPLEMENTING ERP SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, International Journal of Innovative Technologies in Social Science (IJTSS), ISSN print - 2413-1032, ISSN online - 2414-6404, 2016, (1), pp.6-11.
7. Ertan Geldiev, Nayden Nenkov, Mariana Petrova. *Exercise of Machine Learning Using Some Python Tools and Techniques*, CBU International conference proceedings 2018: Innovations in Science and Education Book Series: CBU International Conference Proceedings Pages, 21.-23.03.2018, pp.1062-1070. DOI: 10.12955/cbup.v6.1295
8. Попова, Л.. Мladeжките политики в България в контекста на Националната стратегия за младежта. Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников VIII Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», 5-6 марта 2015 г.: в 5 ч. / Филиал КузГТУ в г. Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия, ISBN 978-5-906805-58-4, 2015. – Ч. 4. 328 с. /с. 231-234
9. Бойко, В.В. Проектирование баз данных информационных систем / В.В. Бойко, В.М. Савинков – 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 405с.
10. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных: Перевод с англ. [Текст] / Дейт К. Дж. – 5-е изд. – Киев: Диалектика, 1999. – 560 с.
11. Дунаев, В.В. Базы данных. Язык SQL для студента [Текст] / В.В. Дунаев: БХВ-Петербург, 2007. – 300с.
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 01.11.2019).